

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number : 2000-036184

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/10
G10L 11/02
H04H 1/00
H04N 5/60
H04N 5/93
// H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/20

(21)Application number : 10-201644

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 16.07.1998

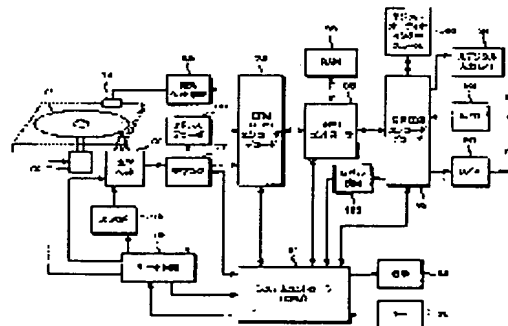
(72)Inventor : KOGA TEIJI
HAMADA ICHIRO
YUZAWA KEIJI

(54) DATA TRANSMISSION SYSTEM AND DATA RECEIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply record music data into a storage device without providing a long silence time interval at a signal transmitting side by recording the output of a data receiving device when it is discriminated that silence continues on the input from the device for more than a prescribed time interval and then, an input is received.

SOLUTION: The output of an audio compression encoder/decoder 93 is supplied to a level detecting circuit 100 and a detection is made for the level of the audio signals inputted from an input terminal 91 or an optical digital input interface circuit 94. If the silence continues for more than a prescribed time interval and then, an input having more than a prescribed level is received, a recording is started. In order to surely execute a synchronized recording function, a silence condition is set for a prescribed time interval while music data are down loaded when the music arrives at a leading at a prescribed time. The leading of the music to be down loaded is discriminated by the audio adding information from an audio adding information server.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-36184
(P2000-36184A)

(43) 公開日 平成12年2月2日 (2000.2.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 C 0 2 6
G 1 0 L 11/02		G 1 0 L 9/00	D 5 C 0 5 3
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	N 5 C 0 6 3
			5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/60		H 0 4 N 5/60	D 5 D 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-201644

(22) 出願日 平成10年7月16日 (1998.7.16)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 古賀 禎治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 濱田 一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100082762

弁理士 杉浦 正知

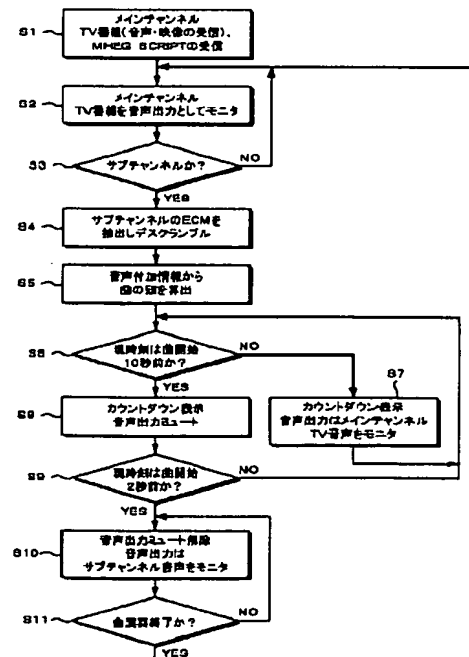
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ伝送システム及びデータ受信装置

(57) 【要約】

【課題】 送信側で長時間の無音区間を設けることなく、同期録音によりデータ記録装置に音楽データを簡単に記録できるようにする。

【解決手段】 音楽配信を行う放送局側では、音楽データを繰り返して送信すると共に、音楽データの時間情報を含む付加情報を送信する。受信側では、付加情報に含まれる時間情報を用いて音楽データの開始時点进行判断し、データの開始時点より前の所定時間、データ記録装置への出力を無音とする。このように、音楽データの開始時点より前の所定時間データ記録装置への出力を無音としているので、データ記録装置では同期録音が可能となり、曲の先頭から音楽データを確実に記録できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツのデータを送信するデータ送信装置と、上記データ送信装置からのコンテンツのデータを受信するデータ受信装置と、上記データ受信装置で受信されたコンテンツのデータを記録するデータ記録装置とからなり、

上記データ送信装置は、コンテンツのデータを繰り返して送信すると共に、上記コンテンツのデータの時間情報を含む付加情報を送信し、

上記データ受信装置は、付加情報に含まれる時間情報を用いて上記コンテンツのデータの開始時点进行判断し、上記コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間上記データ記録装置への出力を無音とし、

上記データ記録装置は、上記データ受信装置からの入力がある所定時間無音が続くか否かを判断し、上記データ受信装置からの入力がある所定時間以上無音が続いてから入力があったと判断したときには、上記データ受信装置の出力を記録するようにしたデータ伝送システム。

【請求項2】 上記データ送信装置は、マルチメディアを制御するスクリプトを送り、

上記データ受信装置は、上記スクリプトを受信し、上記スクリプトに基づいて上記コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間上記データ記録装置への出力を無音とする制御を実行させるようにした請求項1に記載のデータ伝送システム。

【請求項3】 上記コンテンツのデータはオーディオデータであり、上記オーディオデータは上記送信装置から上記受信装置に圧縮されて伝送されるようにした請求項1に記載のデータ伝送システム。

【請求項4】 コンテンツのデータを受信すると共に、上記付加情報を受信する手段と、上記付加情報に含まれる時間情報を用いて上記コンテンツのデータの開始時点进行判断し、上記コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間上記データ記録装置への出力を無音とする手段とを備えるようにしたデータ受信装置。

【請求項5】 マルチメディアを制御するスクリプトを受信し、上記スクリプトに基づいて上記スクリプトに基づいて上記コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間上記データ記録装置への出力を無音とする制御を実行させるようにした請求項4に記載のデータ受信装置。

【請求項6】 上記コンテンツのデータはオーディオデータであり、上記オーディオデータは圧縮されて送られてくるようにした請求項4に記載のデータ受信装置。

【請求項7】 上記付加情報に含まれる時間情報を用いて、コンテンツのダウンロードの終了予定時間を表示するようにした請求項4に記載のデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル衛星

放送により音楽データを配信し、この音楽データをデータ記録装置に記録するようにしたシステムに用いて好適なデータ伝送システム及びデータ受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル衛星放送の普及が進んでいる。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上され、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では1つの衛星で数百チャンネルを確保することが可能である。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが多数用意されており、これらの専門チャンネルでは、それぞれの専門のコンテンツのプログラムが放映されている。

【0003】これらの専門チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のあるチャンネルの1つであり、主に新曲やヒット曲の紹介等を行うプロモーション用の番組が放送されている。

【0004】上述のように、従来の音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲のCD等を購入して、楽しみたいと考えることがある。また、その楽曲のアーティストの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることがある。音楽番組を見ていて、その楽曲のアーティストの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲のオーディオデータをダウンロードできれば非常に便利である。

【0005】ところが、従来の音楽チャンネルでは、楽曲に関する動画と音声が一方向的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

【0006】そこで、このような問題点を解決するために、音楽チャンネルで放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、その楽曲データをデータ蓄積装置に簡単にダウンロードできるようにした音楽コンテンツ配信システムが提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このようなシステムにおいて、ストレージデバイスにオーディオデータをダウンロードする際に、ストレージデバイスに自動的にコマンドを与え、オーディオデータが受信されたらストレージデバイスにこのデータを自動的に記録できるようにすることが考えられる。ところが、このようなシステムを構築するためには、放送の受信を行なうIRD(Integrated Receiver Decoder)とストレージデバイスとを例えばIEEE1394のようなインターフェースで接続して、コマンドやデータのやり取りをする必要がある。現行のストレージデバイスの殆どは、このようにコマンドや

データをやり取りできるようなインターフェースを備えていない。

【0008】そこで、所定時間だけ無音が続いた後に、所定レベル以上の音声入力があった場合には、記録モードに自動設定するような、所謂同期録音機能を利用することが考えられる。このような同期録音機能は、現行のストレージデバイスの殆どが持っている機能である。このような録音機能を利用可能にするためには、同一の音楽データを繰り返し送信し、各音楽データの間に、無音の区間を設ければ良い。

【0009】ところが、同期録音機能を確実に動作させるようにするためには、音楽データの間の無音区間を長くとる必要がある。送信側で長い無音区間を設けると、楽曲の繰り返し回数が減少してしまうという問題が生じる。

【0010】したがって、この発明の目的は、送信側で長時間の無音区間を設けることなく、同期録音によりストレージデバイスに音楽データを簡単に記録できるようにしデータ伝送システム、データ受信装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明は、コンテンツのデータを送信するデータ送信装置と、データ送信装置からのコンテンツのデータを受信するデータ受信装置と、データ受信装置で受信されたコンテンツのデータを記録するデータ記録装置とからなり、データ送信装置は、コンテンツのデータを繰り返し送信すると共に、コンテンツのデータの時間情報を含む付加情報を送信し、データ受信装置は、付加情報に含まれる時間情報を用いてコンテンツのデータの開始時点とを判断し、コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間データ記録装置への出力を無音とし、データ記録装置は、データ受信装置からの入力が所定時間無音が続くかを判断し、データ受信装置からの入力が所定時間以上無音が続いてから入力があったと判断したときには、データ受信装置の出力を記録するようにしたデータ伝送システムである。

【0012】この発明は、コンテンツのデータを受信すると共に、付加情報を受信する手段と、付加情報に含まれる時間情報を用いてコンテンツのデータの開始時点とを判断し、コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間データ記録装置への出力を無音とする手段とを備えるようにしたデータ受信装置である。

【0013】付加情報に含まれる時間情報を用いてコンテンツのデータの開始時点とを判断し、コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間データ記録装置への出力を無音とする。これにより、データ記録装置では同期録音が可能となり、曲の先頭から音楽データを確実に記録できる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。この発明が適用されたシステムは、ディジタル衛星放送を使用して音楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するオーディオデータを配信することにより、視聴者が音楽番組を試聴できるようにし、さらに、試聴して気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたものである。

【0015】図1は、この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの全体構成を示すものである。この図に示すように、ディジタル衛星放送の地上局1には、テレビジョン番組素材サーバ6からのテレビジョン番組放送の素材と、楽曲素材サーバ7からの楽曲データの素材と、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報と、GUI(Graphical User Interface: グラフィカルユーザインタフェース)データサーバ9からのGUIデータとが送られる。

【0016】テレビジョン番組素材サーバ6は、通常の音楽放送番組の素材を提供するサーバである。このテレビジョン番組素材サーバ6から送られてくる音楽放送の素材は動画及び音声であり、通常の音楽放送番組では、例えば、新曲紹介のプロモーション用の動画と音声放送されたり、最新のヒット曲のカウントダウンが放送されたりする。

【0017】楽曲素材サーバ7は、オーディオチャンネルを使用して、オーディオ番組を提供するサーバである。このオーディオ番組の素材は音声のみである。この楽曲素材サーバ7は、複数のオーディオチャンネルのオーディオ番組の素材を地上局1へ送る。各オーディオチャンネルの番組放送では、それぞれ、同一の楽曲が所定の単位時間繰り返し放送される。各オーディオチャンネルは、それぞれ、独立しており、その利用方法は各種のものが考えられる。例えば、1つのオーディオチャンネルでは、最新の日本のポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返し放送し、他のオーディオチャンネルでは、最新のアメリカンポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返し放送し、さらに他のオーディオチャンネルでは、ジャズの中から推薦曲を所定時間繰り返し放送しても良い。また、同じアーティストの複数の楽曲をそれぞれのオーディオチャンネルに分けて繰り返し放送しても良い。

【0018】音声付加情報サーバ8は、楽曲素材サーバ7から出力される楽曲の音声付加情報を提供するものである。この音声付加情報には、楽曲の演奏時間、楽曲演奏経過時間が含まれている。

【0019】GUIデータサーバ9は、配信される楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を形成するためのデータ、ジャケットの静止画データを形成するためのデータ、EPG(Electric Program Guide)用の画面を形成するためのデータ等を提供するものである。詳

細は後で説明するように、この発明が適用されるシステムでは、画面上のGUIの操作により、配信される楽曲の歌詞やアーティストのコンサート情報等を画面に表示させることができる。また、画面上のGUIの操作により、楽曲の選択、ダウンロードおよびその予約等を行うことができる。GUIデータサーバ9からは、そのためのデータが送られる。なお、このGUIデータには例えばMHEG (Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group) 方式が用いられる。

【0020】地上局1は前述した、テレビジョン番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータ及びオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバからの音声付加情報と、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信する。このとき、テレビジョン番組放送のビデオデータは例えばMPEG (Moving Picture Experts Group) 2方式により圧縮され、テレビジョン番組放送のオーディオデータはMPEGオーディオ方式により圧縮される。各オーディオチャンネルのオーディオデータは二つの異なる方式、例えばMPEGオーディオ方式とATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式により圧縮される。また、これらのデータは多重化の際、キー情報サーバ10からのキー情報を用いて暗号化される。

【0021】なお、ディジタル衛星放送システムでは、課金契約として、所定期間毎に所定の料金が支払われるフラット方式と、コンテンツが視聴される毎にそのコンテンツに応じて料金が支払われるPPV方式とがある。メインとなるテレビジョン番組は、フラット方式で課金が行なわれ、ダウンロードする音楽データに対して、PPV方式で課金が行なわれる。PPV方式では、1イベントを単位として、スクランブルが行なわれており、音楽データの場合には、1イベント内に同一の音楽データが複数回繰り返して送信される。

【0022】地上局1からの信号は、衛星2を介して各家庭の受信設備3で受信される。衛星2には複数のトランスポンダが搭載されている。1つのトランスポンダは例えば30Mbpsの伝送能力を有している。各家庭の受信設備3としてはパラボラアンテナ11と、IRD12と、ストレージデバイス13と、テレビジョンジョン受像機14とが用意される。

【0023】パラボラアンテナ11で、衛星2を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ11に取り付けられたLNB (Low Noise Block Downconverter) 15で所定の周波数に変換され、IRD12に供給される。

【0024】IRD12は、受信信号から所定のプログラムの番組を選択し、ビデオデータ及びオーディオデータの復調を行うものである。また、IRD12は、配信される楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページや、

EPG用の画面を形成する。そして、IRD12の出力はテレビジョンジョン受像機14に供給される。

【0025】ストレージデバイス13は、ダウンロードされたオーディオデータを保存するためのものである。例えば、ストレージデバイス13としては、MD (Mini Disc) レコーダ/プレーヤ、DAT (Digital Audio Tape) レコーダ/プレーヤ、DVD (Digital Video Disc) レコーダ/プレーヤ等を用いることができる。また、ストレージデバイス13としてパーソナルコンピュータを用い、そのハードディスクやCD-R (CD-Recordable) にオーディオデータを保存することも可能である。

【0026】IRD12は、例えば電話回線4を介して課金サーバ5と結ばれている。IRD12には、各種情報が記憶されるICカードが挿入される。楽曲のオーディオデータのダウンロードが行われると、その情報がICカードに記憶される。このICカードの情報は、電話回線4を介して、課金サーバ5に送られる。課金サーバ5は、このダウンロード情報から適切な課金を行い、視聴者に請求する。このように、適切な課金を行うことにより、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

【0027】このように、この発明が適用されたシステムでは、地上局1は、テレビジョン番組素材サーバ6からの音楽番組放送の素材となるビデオデータおよびオーディオデータと、楽曲素材サーバ7からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、音声付加情報サーバ8からの音声付加情報データと、GUIデータサーバ9からのGUIデータとを多重化して送信している。そして、各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、音楽番組が見られる他、送られてきたGUIデータに基づいてGUI画面が表示される。このGUI画面を見ながら必要な操作を行うと、各楽曲についての情報ページを見ることができ、また、各楽曲についての視聴を行うことができる。さらに、GUI画面を見ながら必要な操作を行うことで、所望の楽曲のオーディオデータをダウンロードして、ストレージデバイス13に記憶することができる。

【0028】次に、受信設備3における視聴者の操作について、さらに詳細に説明する。各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、テレビジョン受像機14に、図2示すような画面が表示される。画面の左上部のテレビジョン番組表示エリア21Aには、テレビジョン番組素材サーバ6から提供された音楽番組に基づく動画像が表示される。画面の右上部には、オーディオチャンネルで放送されている各チャンネルの楽曲のリスト21Bが表示される。また、画面の左下にはテキスト表示エリア21Cとジャケット表示エリア21Dが設定される。さらに、画面の右側には歌詞表示ボタン22、プロフィール表示ボタン23、情報表示ボタン24、予約録音ボタン

25、予約済一覧表示ボタン26、録音履歴表示ボタン27、ダウンロードボタン28が表示される。

【0029】視聴者は、このリスト21Bに表示されている楽曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。そして、興味のある楽曲を見つけたら、リモートコマンドの矢印キーを操作してその楽曲にカーソルを合わせた後、IRD12に付属するリモートコマンドのエンターキーを押す。これによって、カーソルを合わせた楽曲を試聴することができる。すなわち、各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されているので、テレビジョン番組表示エリア21Aの画面はそのまま、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられ、その楽曲を聞くことができる。この時、ジャケット表示エリア21Dにはその楽曲のCDジャケットの静止画像が表示される。

【0030】この状態で歌詞表示ボタン22にカーソルを合わせ、エンターキーを押す（以下、ボタンにカーソルを合わせ、エンターキーを押す操作をボタンを押すという）と、テキスト表示エリア21Cに楽曲の歌詞がオーディオデータと同期したタイミングで表示される。同様に、プロフィール表示ボタン23あるいは情報表示ボタン24を押すと、楽曲に対応するアーティストのプロフィールあるいはコンサート情報等がテキスト表示エリア21Cに表示される。このように、視聴者は、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることができる。

【0031】視聴者は試聴した楽曲を購入したい場合には、ダウンロードボタン28を押す。ダウンロードボタン28が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。楽曲のオーディオデータと共に、その歌詞データ、アーティストのプロフィール情報、ジャケットの静止画データ等をダウンロードすることもできる。楽曲がダウンロードされる毎にその情報がIRD12内のICカードに記憶される。ICカードに記憶された情報は、例えば1カ月に一度ずつ課金サーバ5に吸い上げられる。これによって、ダウンロードされる楽曲の著作権を保護することができる。

【0032】また、視聴者はあらかじめダウンロードの予約を行いたい場合には、予約録音ボタン25を押す。このボタンを押すと、GUI画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが画面全体に表示される。このリストは1時間単位、1週間単位、ジャンル単位等で検索した楽曲を表示することか可能である。視聴者はこのリストの中からダウンロードの予約を行いたい楽曲を選択すると、その情報がIRD12内に登録される。そして、すでにダウンロードの予約を行った楽曲を確認したい場合には、予約済一覧表示ボタン26を押すことにより、画面全体に表示させることができる。このようにして予約された楽曲は、予約時刻になるとIRD12によりダ

ウンロードされ、ストレージデバイス13に記憶される。

【0033】視聴者はダウンロードを行った楽曲について確認したい場合には、録音履歴ボタン27を押すことにより、既にダウンロードを行った楽曲のリストを画面全体に表示させることかできる。

【0034】このように、この発明が適用されたシステムの受信設備3では、テレビジョン受像機14のGUI画面上に楽曲のリストが表示される。そして、このGUI画面上の表示にしたがって楽曲を選択するとその楽曲を試聴することができ、その楽曲の歌詞やアーティストのプロフィール等を知ることができる。さらに、楽曲のダウンロードとその予約、ダウンロードの履歴や予約済楽曲リストの表示等を行うことかできる。

【0035】以上、説明したように、この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムでは、音楽放送番組が配信されると共に、複数のオーディオチャンネルを使用して楽曲のオーディオデータが配信される。そして、配信されている楽曲のリスト等を使用して所望の楽曲を探し、そのオーディオデータをストレージデバイス13に簡単に保存することができる。以下、このようなシステムについて、更に詳述する。

【0036】図3はこの発明が適用された音楽コンテンツ配信システムにおける地上局1の構成を示すものである。図3において、テレビジョン番組素材登録システム31からの素材データはAVサーバ35に登録される。この素材データはビデオデータとオーディオデータである。AVサーバ35に登録されたデータは、テレビジョン番組送出システム39に送られ、ここでビデオデータは例えばMPEG2方式で圧縮され、オーディオデータは例えばMPEG2オーディオ方式により圧縮されパケット化される。テレビジョン番組送出システム39の出力はマルチプレクサ44に送られる。

【0037】また、楽曲素材登録システム32からのオーディオデータは、MPEG2オーディオエンコーダ36AおよびATRACエンコーダ36Bに供給され、各々エンコードされた後、MPEGオーディオサーバ40AおよびATRACオーディオサーバ40Bに登録される。MPEGオーディオサーバ40Aに登録されたMPEGオーディオデータは、MPEGオーディオ送出システム43Aに送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ATRACオーディオサーバ40Bに登録されたATRACデータは、ATRACオーディオ送出システム43Bに4倍速ATRACデータとして送られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0038】さらに、音声付加情報登録システム33からの音声付加情報は、音声付加情報データベース37に登録される。音声付加情報データベース37に登録された音声付加情報は、音声付加情報送出システム41に送

られ、ここでパケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。

【0039】また、GUI用素材登録システム34からのGUIデータは、GUI素材データベース38に登録される。GUI素材データベース38に登録されたGUI素材データは、GUIオーサリングシステム42に送られ、ここでGUI用の画面のデータが処理され、パケット化された後、マルチプレクサ44に送られる。ここで、GUI素材データにはジャケットの静止画情報、楽曲の歌詞情報、アーティストのコンサート情報等が含まれるが、静止画情報は例えばJPEG (Joint Photographic Experts Group)方式で圧縮された640×480ピクセル、歌詞情報は例えば800文字以内のテキストデータとされ、それぞれパケット化される。

【0040】マルチプレクサ44においては、テレビジョン番組送出システム39からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、MPEGオーディオ送出システム43Aからのオーディオパケットと、ATRACオーディオ送出システム43Bからの4倍速オーディオパケットと、音声付加情報送出システム41からの音声付加情報パケットと、GUIオーサリングシステム42からのGUIデータパケットとが時間軸多重化されると共に、キー情報サーバ10 (図1)からのキー情報を用いて暗号化される。

【0041】マルチプレクサ44の出力は電波送出システム45に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理を施された後、アンテナから衛星2に向けて送信される。

【0042】図4は地上局1から送信されるデータの一例を示すものである。なお、この図に示す各データは実際には時間軸多重化されている。図4に示すように、時刻t1から時刻t2の間が1つのイベントとされ、時刻t2から次のイベントとされる。イベントとは楽曲のラインナップを変える単位であって、30分または1時間を単位とするのが普通である。例えば、最新ヒット曲のトップ20の20位から11位を先のイベントで放送し、10位から1位を後のイベントで放送すること等が考えられる。そして、このイベントが暗号化の単位となっている。

【0043】図4に示すように、時刻t1から時刻t2のイベントでは、通常の動画の番組放送で、所定の内容A1を有する音楽番組が放送されている。また、時刻t2から始まるイベントでは、所定の内容A2を有する音楽番組が放送されている。この通常の音楽番組で放送されているのは、動画と音声である。

【0044】オーディオチャンネルは、例えば、チャンネルCH1からCH10の10チャンネル分用意される。このとき、各オーディオチャンネルCH1、CH2、CH3、・・・CH10では、1つのイベントの間、同一の楽曲が繰り返して送信される。すなわち、時刻t1か

ら時刻t2のイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B1が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C1が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K1が繰り返して送信される。時刻t2から始まるイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B2が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C2が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K2が繰り返して送信される。各曲間は、各曲の間が区別が認識できる程度の無音区間 (例えば、4秒) が設けられる。これは、MPEGオーディオチャンネルおよび4倍速ATRACオーディオチャンネルに共通である。

【0045】つまり、図4において、MPEGオーディオチャンネルと4倍速ATRACオーディオチャンネルのチャンネル番号である () 内の数字が同じものは同じ楽曲に関するものである。また、音声付加情報のチャンネル番号である () 内の数字は、同じチャンネル番号を有するオーディオデータに付加されている音声付加情報である。さらに、GUIデータとして伝送される静止画データやテキストデータも各チャンネル毎に形成される。これらのデータはMPEG2のトランスポートパケット内で時分割多重化されて送信され、IRD12内では各データパケットのヘッダ情報を用いて再構築される。

【0046】次に、各家庭の受信設備3について説明する。図1に示したように、各家庭の受信設備としては、パラボラアンテナ11と、IRD12と、ストレージデバイス13と、テレビジョン受像機14とが用意される。ここではIRD12として、図5Aに示すように、アナログオーディオ出力端子Aoutと、光ケーブルでオーディオデータを送るIEC958等のデジタルオーディオ出力端子Doutと、IEEE1394等のデジタルインタフェース端子Difとを備えている。したがって、ストレージデバイス13としては、アナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないもの、IEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているもの、IEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているものを接続することができる。

【0047】図5Bに示すように、ストレージデバイスとしてアナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないストレージデバイス13Aが用いられた場合には、IRD12のアナログ出力端子Aoutと、ストレージデバイス13Aのアナログ入力端子Ainとがアナログケーブルにより接続される。また、図5Cに示すように、ストレージデバイスとしてIEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス13Bが用いられた場合には、IRD12のデジタル出力端子Doutとストレージデバイス13Bのデ

ィジタル入力端子Dinとの間が例えばIEC958の光ファイバで接続される。さらに、図5Dに示すように、ストレージデバイスとしてIEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているストレージデバイス13Cが用いられた場合には、IRD12のデジタルインタフェース端子Difとストレージデバイス13Cのデジタルインタフェース端子Difとの間がデジタルインタフェースケーブルで接続される。

【0048】図5Bに示すように、ストレージデバイスとしてデジタル入力端子を有していないものを用いた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、IRD12内でMPEG2のデコード処理を施され、さらにD/A変換されて、アナログのオーディオ出力端子Aoutから出力される。そして、IRD12からアナログケーブルを介してストレージデバイス13Aに送られる。なお、この場合、IRD12とストレージデバイス13Aとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0049】図5Cに示すように、ストレージデバイスとしてPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス13Bが用いられた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、IRD12内でMPEG2のデコード処理を施され、IRD12からPCMオーディオデータで出力される。そして、IRD12から、例えばIEC958の光ケーブルを介してストレージデバイス13Bに送られる。この場合も、IRD12とストレージデバイス13Aとの間に、赤外線等の無線通信、あるいはケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやりとりを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0050】図5Dに示した場合の具体例として、IEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているMDレコーダ/プレーヤがストレージデバイスとして用いられた場合には、ダウンロードされた4倍速ATRACデータは、そのままIRD12から、例えばIEEE1394のデジタルインタフェースケーブルを介してストレージデバイスに送られる。

【0051】このように、ストレージデバイス13として使用される機器としては、アナログ入力のもの、PCMオーディオデータを入力するもの、ATRACのデータを入力するものの3系統のものがあり得る。

【0052】図6はIRD12の構成の一例を示すものである。このIRD12は外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子T1、アナログビデオ出力端子T2、アナログオーディオ出力端子T3、T4、光デジタル出力インタフェース59、IEEE1394インタ

フェース60、マンマシンインタフェース61、ICカードスロット62、およびモデム63を備えている。

【0053】入力端子T1に入力された受信信号はチューナー51に供給される。チューナー51で、制御用CPU(Central Processing Unit)58からの設定信号に基づい、受信信号の中から所定の搬送波周波数の信号が選択される。そして、この受信信号がQPSK(Quadrature Phase Shift Keying)復調され、更に、誤り訂正処理が施されて、MPEGトランスポートストリームが出力される。

【0054】チューナー51の出力は、デスクランブラ52に供給される。デスクランブラ52には、受信されたECM(Entitlement Control Message)データ及びEMM(Entitlement Management Message)データが入力されると共に、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データがICカードスロット62と制御用CPU58とを介して入力される。デスクランブラ53は、この受信されたECMデータ及びEMMデータと、ICカード65の鍵データを用いて、MPEGトランスポートストリームのデスクランブルを行なう。デスクランブルされたMPEGトランスポートストリームはトランスポートIC53に送られる。

【0055】トランスポートIC53は、CPU58からの指令に基づいて、デスクランブラ52からのストリームの中から、所望のバケットを分離するものである。伝送バケットには、ヘッダ部にバケット識別子(PID)が設けられる。このPIDに基づいて、所望のバケットが抽出され、このバケットがMPEGオーディオデコード54、MPEGビデオデコード55に送られる。

【0056】映像信号のバケットは、MPEGビデオデコード55に送られる。音声信号のバケットは、MPEGオーディオデコード54に送られる。

【0057】MPEGビデオデコード55は、トランスポートIC53からの映像信号のバケットを受け取り、MPEG2方式のデコード処理を行なって、データ圧縮前のビデオデータを形成する。このビデオデータは、NTSC変換回路57に供給され、NTSC変換回路57で、MPEGビデオデコード55でデコードされたビデオデータがコンポジットビデオ信号に変換され、アナログ信号に変換される。このNTSC変換回路57の出力がアナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機14へ出力される。

【0058】MPEGオーディオデコード54は、トランスポートIC53からの映像信号のバケットを受け取り、MPEG方式の音声デコード処理を行なって、データ圧縮前のオーディオデータを形成する。デコードされたオーディオデータは、DAコンバータ56でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機14へ出力される。また、オーディオデコード54でデコードされたオーデ

ィオデータは、光デジタル出力インターフェース59に送られる。

【0059】受信信号の搬送波周波数の設定は、視聴者がリモコン64から入力したチャンネル設定信号に基づいて行なわれる。所望のチャンネルのチャンネルを設定する時には、NIT (Network Information Table) を参照することにより、チューナー51の受信周波数が所定の搬送波周波数に設定される。そして、その搬送波周波数でのチャンネルに関する情報であるPAT (Program Association Table) のパケットを参照して、所望のチャンネルに関する情報であるPMT (Program Map Table) のPIDのパケットが抽出される。このPMTを参照することにより、所望のチャンネルの映像、音声、付加データのパケットのPIDが得られる。

【0060】更に、PMTには、このチャンネルに関連するサブチャンネルがある場合には、このサブチャンネルのPMTを記述できる。例えば、メインとなる映像及び音声に関連するダウンロード用の番組は、サブチャンネルで送信されている。このサブチャンネルのPMTが記述されている場合には、このサブチャンネルのPMTのPIDのパケットが抽出され、このサブチャンネルのPMTを参照することにより、所望のサブチャンネルのデータのパケットのPIDが得られる。

【0061】CDのジャケット等の静止画や、歌詞やアーティストの情報等のGUIデータは、MPEG5方式に基づいて送られている。静止画像、音声等のモノメディアは、表示手順(ファイル情報、リンク情報、時刻情報、イベント)等を示すスクリプトと共にMPEG5のコンテンツが作成される。作成されたコンテンツは、DSM-CC (Digital Storage Media-Command and Control) のフォーマットで伝送される。

【0062】図2に示した画面上で楽曲のリスト21Bから楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には、選択された楽曲のオーディオデータがトランスポートIC53において抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされ、DAコンバータ56でデジタル/アナログ変換された後、スイッチSW1を通してアナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機14へ出力される。

【0063】この時、視聴者はリモコン64を用いて、前述した各種操作を行うと、マンマシンインターフェース61から制御用CPU58へ送られる。制御用CPU58は視聴者の操作に応じてGUIデータを処理する。

【0064】例えば歌詞ボタン22が押された場合には、付加データとして送られてきた歌詞のテキストデータがMPEGビデオデコーダ55に供給される。そして、OSD (On Screen Display) 機能を利用して画像データとされ、NTSC変換ブロック57でコンポジットビデオ信号とされ、アナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機へ出力される。これによって、テレ

ビジョン受像機14のスピーカから楽曲の音声流れると同時に、その音声と同期して、画面のテキスト表示エリア21Cに歌詞が表示される。

【0065】図2に示した画面上でダウンロードボタン28が押され、楽曲のオーディオデータをダウンロードする際には、このダウンロードボタン28に対応するサブチャンネルに設定される。このメインチャンネルのPMTを参照して、指定されたサブチャンネルのPMTを抽出するためのPIDが指定される。そして、サブチャンネルのPMTから、サブチャンネルで送られるMPEG方式で圧縮されたオーディオ、ATRACで圧縮されたオーディオデータ、付加データのPIDが指定される。

【0066】このサブチャンネルのPIDを参照して、トランスポートIC53から、MPEG方式で圧縮されたオーディオデータ、ATRACで圧縮されたオーディオデータ、付加データが抽出される。

【0067】IEEE1394インタフェース60にIEEE1394対応のストレージデバイスが接続されている場合には、トランスポートIC53において、4倍速ATRACデータが選択され、IEEE1394インタフェース60を介してそのままストレージデバイスに送出される。

【0068】光デジタル出力インターフェース59にIEC958対応機器が接続されている場合には、トランスポートIC53においてMPEGオーディオデータが選択され、このMPEGオーディオデコーダ54でデコードされた後、光デジタル出力インターフェース59を介してストレージデバイスに送出される。そして、アナログオーディオ出力端子T4にストレージデバイスが接続されている場合には、MPEGオーディオデータが選択され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードし、さらにDAコンバータ56でアナログ化した後、ストレージデバイス13出される。

【0069】次に、ストレージデバイス13について説明する。図7は、ストレージデバイス13の一例を示すものである。この例では、ストレージデバイス13として、MDレコーダ/プレーヤが用いられる。そして、このMDレコーダ/プレーヤ13は、アナログの入力端子91IEC958のデジタルインターフェース94えている。また、このMDレコーダ/プレーヤは、所定時間の無音の後に、所定レベル以上の音声入力があると録音を開始するような同期録音機能を有している。

【0070】図7において、71は光磁気ディスクを示し、この光磁気ディスク71は、スピンドルモータ72により回転駆動される。光磁気ディスク71は、カートリッジに収納された直径64mmのディスクで、MD (Mini Disc) と呼ばれている。また、光磁気ディスク71の代わりに、再生専用の光ディスクが装着可能である。

【0071】光磁気ディスク71に対して、光学ヘッド73が設けられる。光学ヘッド73は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ光を出力し、また、再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザを出力する。

【0072】光学ヘッド73は、レーザ光を出力するためのレーザダイオードと、偏光ビームスプリッタや対物レンズからなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。光学ヘッド73の対物レンズは、2軸デバイス（図示せず）によりディスクの半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0073】光学ヘッド73と対向して、磁気ヘッド74が設けられる。磁気ヘッド74は、データにより変調された磁界を光磁気ディスク71に印加するものである。光学ヘッド73全体及び磁気ヘッド74は、スレッド機構75によりディスクの半径方向に移動可能とされている。

【0074】光学ヘッド73により光磁気ディスク71から検出された情報は、RFアンプ77に供給される。RFアンプ77からは、光学ヘッド73の各ディテクタの出力を演算処理することにより、再生RF信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、ウォブル記録されている絶対位置情報、アドレス情報等が抽出される。この再生RF信号は、EFM (Eight To Fourteen Modulation) 及びACIRC (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code) エンコーダ/デコーダ部78に供給される。また、RFアンプ77からのトラッキングエラー信号は、サーボ回路79に供給され、アドレス情報は、アドレスデコーダ80に供給されてデコードされ、絶対位置アドレスとして出力される。

【0075】サーボ回路79は、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号や、システムコントローラ81からのトラックジャンプ指令、シーク指令、スピンドルモータ72の回転速度検出情報等により各種のサーボ駆動信号を発生させ、2軸デバイス及びスレッド機構75を制御して、フォーカス及びトラッキング制御を行う。

【0076】全体動作は、システムコントローラ81により管理されている。システムコントローラ81には、操作入力部85から入力を与えられる。操作入力部85は、再生キー、停止キー、AMSキー、録音キー、音量アップ及びダウンキー等が含まれている。更に、同期録音を設定するためのキーが含まれている。

【0077】また、システムコントローラ81の出力が表示部86に供給される。表示部86に、種々の設定状態が表示される。

【0078】記録時には、入力端子91にアナログオーディオ信号が供給される。このアナログオーディオ信号

は、A/Dコンバータ92に供給され、A/Dコンバータ92によりアナログオーディオ信号が、例えばサンプリング周波数44.1kHz、量子化ビット数16ビットでデジタル化される。A/Dコンバータ92の出力は、音声圧縮エンコーダ/デコーダ93に供給される。

【0079】また、IEC958等の光デジタル入力端子94からのデジタルオーディオ信号が音声圧縮エンコーダ/デコーダ93に供給される。

【0080】音声圧縮エンコーダ/デコーダ93は、ATRAC (Advanced Transform Acoustic Coding) により音声データを圧縮するものである。音声圧縮エンコーダ/デコーダ93により、オーディオデータは約1/5に圧縮される。

【0081】また、音声圧縮エンコーダ/デコーダ93の出力は、レベル検出回路100に供給される。レベル検出回路100は、入力端子91又は光デジタル入力インターフェース94から入力された音声信号のレベルを検出するものである。同期録音を行なう場合には、このレベル検出回路100により、入力レベルが検出される。そして、所定時間以上無音が続いた後に所定レベル以上の入力があったときに、記録が開始されるようにされている。

【0082】音声圧縮エンコーダ/デコーダ93の出力は、メモリコントローラ98の制御の基に、RAM99に一旦蓄えられる。RAM99の出力は、EFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78に供給される。EFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78により、ACIRCによるエラー訂正符号化が行われ、更に、記録データがEFM変調される。このEFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78の出力は、磁気ヘッド駆動回路82を介して、磁気ヘッド74に供給される。

【0083】磁気ヘッド駆動回路82は、エンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド74に磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、光磁気ディスク71に対して磁気ヘッド74による磁界が印加される。また、このとき、光学ヘッド73からは、記録レベルのレーザ光が出力される。これにより、光磁気ディスク71に、磁界変調方式によりデータが記録される。

【0084】再生時には、光学ヘッド73により、光磁気ディスク71の記録信号が再生される。この光学ヘッド73の出力は、RFアンプ77に供給され、RFアンプ77からは、再生RF信号が得られる。この再生RF信号は、EFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78に供給される。EFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78で、再生RF信号に対して、EFM復調処理、ACIRCによるエラー訂正処理が行われる。

【0085】EFM及びACIRCエンコーダ/デコーダ78の出力は、メモリコントローラ98の制御の基に、一旦、RAM99に書き込まれる。なお、光学ヘッド73による光磁気ディスク71からのデータの読み取

り及び光学ヘッド73からRAM99までの系における再生データの転送は、1.41Mbit/secで、然も、間欠的に行われる。

【0086】RAM99に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミングで読み出され、音声圧縮エンコーダ/デコーダ93に供給される。音声圧縮エンコーダ/デコーダ93で、ATRACによる音声データの伸長処理がなされる。

【0087】音声圧縮エンコーダ/デコーダ93の出力は、D/Aコンバータ95に供給される。D/Aコンバータ95により、デジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信号に変換される。このアナログオーディオ信号が出力端子96から出力される。

【0088】ここで、RAM99へのデータの書込み/読出しは、メモリコントローラ81によって書込みポイントと読出しポイントの制御によりアドレス指定して行われるが、書込みポイントは1.41Mbit/secのタイミングでインクリメントされ、一方、読出しポイントは0.3Mbit/secのタイミングでインクリメントされていく。この書込みと読出しのビットレートの差により、RAM99内にある程度データが蓄積された状態となる。RAM99内にフル容量のデータが蓄積された時点で、書込みポイントのインクリメントは停止され、光学ヘッド73による光磁気ディスク71からのデータの読出し動作も停止される。但し、読出しポイントのインクリメントは継続して実行されているため、再生音声出力はとぎれることがない。

【0089】その後、RAM99から読出し動作のみが継続されていき、ある時点でRAM99内のデータ蓄積量が所定量以下となったとすると、再び光学ヘッド73によるデータ読出し動作及び書込みポイントのインクリメントが再開され、再びRAM99のデータ蓄積がなされていく。

【0090】このようにRAM99を介して再生オーディオ信号を出力することにより、例えば外乱等でトラッキングが外れた場合などでも、再生音声出力が中断してしまうことがなく、データ蓄積が残っているうちに例えば正しいトラッキング位置までアクセスしてデータ読出しを再開することで、再生出力に影響を与えずに、動作を続行できる。

【0091】図7に示したMDレコーダ/プレーヤは、レベル検出回路100により無音期間が所定時間以上続くか否かを検出し、所定時間以上の無音の後に所定レベル以上の入力があったときに録音を開始するような同期録音機能を有している。このような同期録音機能が確実に動作するように、図6におけるIRDでは、音楽データをダウンロードする際に、曲が先頭より所定時間前になると、所定時間無音状態となるようにされている。

【0092】なお、ダウンロードする曲の先頭は、図1における音声付加情報サーバ8（又は図3における音声付

加情報送信システム41)からの音声付加情報により判断できる。すなわち、音声付加情報としては、図8に示すように、楽曲演奏時間と、楽曲演奏経過時間と、楽曲タイトルと、演奏者名等が送られる。楽曲演奏時間によりその楽曲の演奏時間が分かり、楽曲演奏経過時間によりそれまでのその楽曲の演奏経過時間が分かる。これにより、次の楽曲の開始時間が算出できる。

【0093】このような無音状態があるため、IEEE1394のようなインターフェースを有していないMDレコーダ/プレーヤをストレージデバイスとして用いた場合にも、曲の先頭から確実に音楽データを記録することができる。このような制御は、図9に示すようなフローチャートにより実現できる。

【0094】メインチャンネルのテレビジョン番組を受信している間に、図9に示すようなチャンネルがMHGのスク립トで送られてくる。このスク립トが受信される(ステップS1)。

【0095】メインチャンネルのテレビジョン番組が受信され、その番組の音声データが音声出力としモニタされる(ステップS2)。そして、ダウンロード用のサブチャンネルが視聴されるか否かが判断される(ステップS3)。

【0096】サブチャンネルを視聴しないと判断されたら、ステップS2にリターンされる。サブチャンネルを視聴すると判断されたら、サブチャンネルのECMが抽出され、サブチャンネルがデスクランブルされる(ステップS4)。そして、音声付加情報から、曲の開始時刻が算出される(ステップS5)。

【0097】ステップS5で算出された曲の開始時刻と現時刻とが参照されて、現時刻が曲の開始時刻の例えば10秒前になったか否かが判断される(ステップS6)。現時刻が曲の開始時刻の例えば10秒前になっていなければ、現時刻とその楽曲の終了時刻とから、ダウンロードが終了するまでの時間が求められ、このダウンロードが終了するまでの時間がカウントダウン表示される。そして、メインチャンネルの音声出力が出力されて(ステップS7)、ステップS6にリターンされる。

【0098】現時刻が曲の開始時刻の例えば10秒前になったと判断されたら、カウントダウン表示が行なわれ、音声ミュートされる(ステップS8)。そして、曲の開始時刻の例えば2秒前になったか否かが判断される(ステップS9)。曲の開始時刻の2秒前になっていなければ、ステップS6にリターンされる。

【0099】曲の開始時刻の2秒前になったら、音声出力のミュートが解除され、サブチャンネルの音声出力される(ステップS10)。そして、曲の終了か否かが判断され(ステップS11)、曲の終了でなければ、ステップS10にリターンされ、サブチャンネルの音声出力が続けられる。曲の終了になったら、ステップS2にリターンされる。

【0100】上述のフローチャートに示すような処理を行なうと、図10に示すような音声出力が得られる。すなわち、図10A及び図10Bに示すようにメインとなるテレビジョンの映像及び音声を送られているとする。そして、サブチャンネルでは、図10Cに示すようにMPEGオーディオデータでオーディオデータが送られ、図10Dに示すように音声付加情報が送られているとする。ダウンロード用のオーディオデータ(図10C)では、同一の音楽データが繰り返して送られる。この音楽データの間には、各曲を区別するために僅かな無音区間TAが設けられている。

【0101】この場合、図10Eに示すようにミュート制御が行なわれ、図10Fに示すように音声信号が出力される。

【0102】すなわち、時点t11以前の操作が行なわれていないときには、メインとなるテレビジョン放送の音声(図10B)が出力されている。

【0103】時点t11で、試聴が行なわれると、所定のプレビュー時間TBだけ、MPEGオーディオデータ(図10C)が出力される。そして、この所定のプレビュー時間TBが経過すると、メインとなるテレビジョン放送の音声に戻る。

【0104】時点t12で、ダウンロードボタン28が押されると、次の曲の先頭の時点t15が算出される。そして、次の曲の先頭時点t15の手前の時点t13から時点t4まで、音声出力がミュートされる。そして、時点t15に達すると、MPEGオーディオデータ(図10C)が出力される。

【0105】なお、ミュート区間を、次の曲の先頭時点t15の僅かに手前の時点t4までとしているのは、時間の誤差があっても、次の楽曲の先頭が確実に記録できるようにするためである。各曲を区別するために、各曲の間には、僅かな無音区間TAが設けられている。したがって、次の曲の先頭の時点t15より時間TA前までは、無音である。このため、ミュートの終了を次の曲の先頭時点t15より時間TA前までの間に収まるようにすれば、時間の誤差があっても、次の楽曲の先頭が確実に記録できる。

【0106】時点t15からは、図10Cに示すダウン*

*ロード用の音楽データが出力される。この音楽データは、ストレージデバイス13に記録されていく。そして、時点t16で、1つの音楽データの記録が終了される。

【0107】

【発明の効果】この発明によれば、付加情報に含まれる時間情報を用いてコンテンツのデータの開始時点を判断し、コンテンツのデータの開始時点より前の所定時間データ記録装置への出力をミュートするようにしている。これにより、データ記録装置では同期録音が可能となり、曲の先頭から音楽データを確実に記録できる。

【0108】また、付加情報に含まれる時間情報を用いることで、ダウンロードを開始するまでの時間や、ダウンロード終了するまでの時間を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用された音楽コンテンツ配信システムの一例の全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したシステムにおけるテレビジョン受像機に表示される画面の一例を示す図である。

【図3】図1に示したシステムにおける送信側の構成の一例を示すブロック図である。

【図4】図1に示したシステムにおいて送信されるデータの一例の構造を示す図である。

【図5】図1に示したシステムにおけるIRDとストレージデバイスとの接続関係を示す説明図である。

【図6】図1に示したシステムにおけるIRDの構成の一例を示すブロック図である。

【図7】図1に示したシステムにおけるストレージデバイスの構成の一例を示すブロック図である。

【図8】音声付加情報の説明に用いる略線図である。

【図9】図1に示したシステムにおけるIRDにおいて音声を出力するときの説明に用いるフローチャートである。

【図10】図1に示したシステムにおけるIRDにおいて音声を出力するときの説明に用いる略線図である。

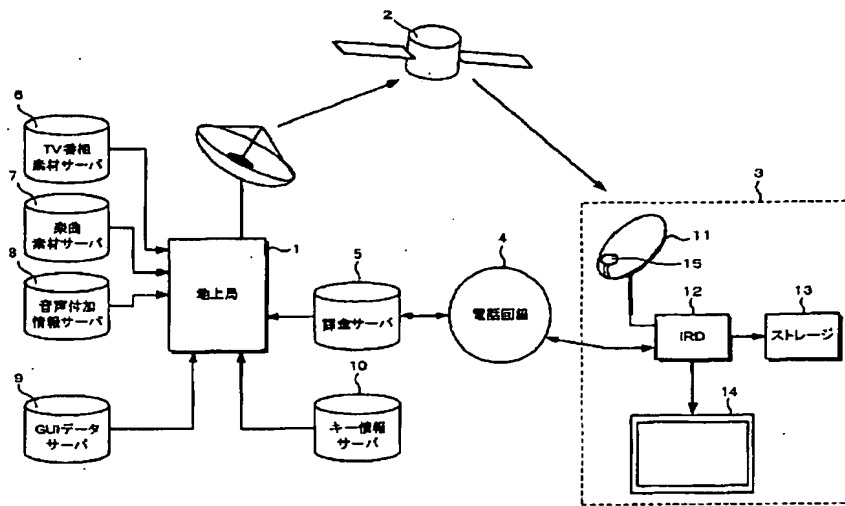
【符号の説明】

3・・・受信設備、12・・・IRD、13・・・ストレージデバイス、14・・・テレビジョン受像機、

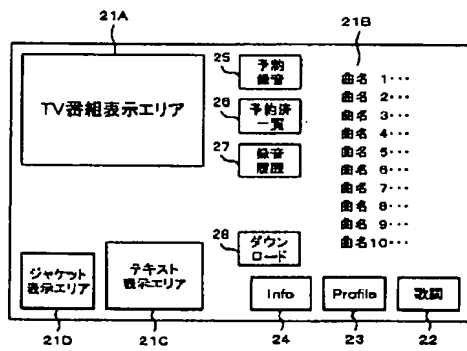
【図8】

データ位置	内 容
0x80~0x9F	reserved
0xA0	楽曲演奏時間
0xA1	楽曲演奏経過時間
0xA2	日本語楽曲タイトル
0xA3	日本語演奏者名
0xA4	カタカナ英語楽曲タイトル
0xA5	カタカナ英語演奏者名
0xA6	多目的日本国情報
0xA7~0xFE	reserved
0xFF	for stuffing

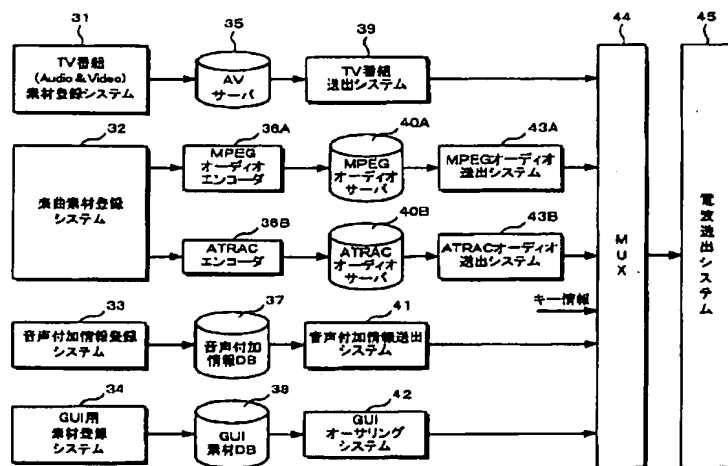
【図1】



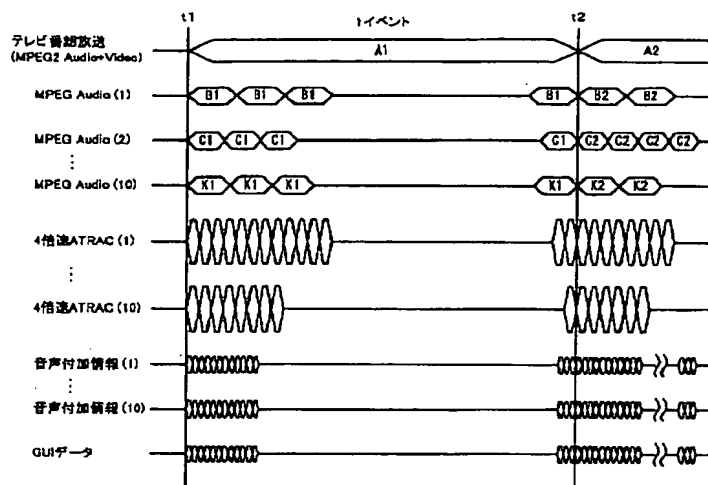
【図2】



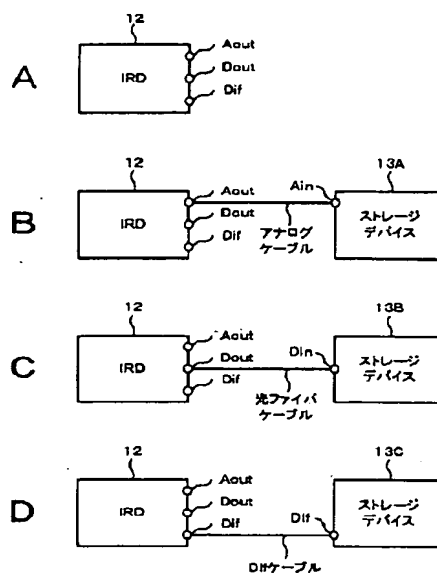
【図3】



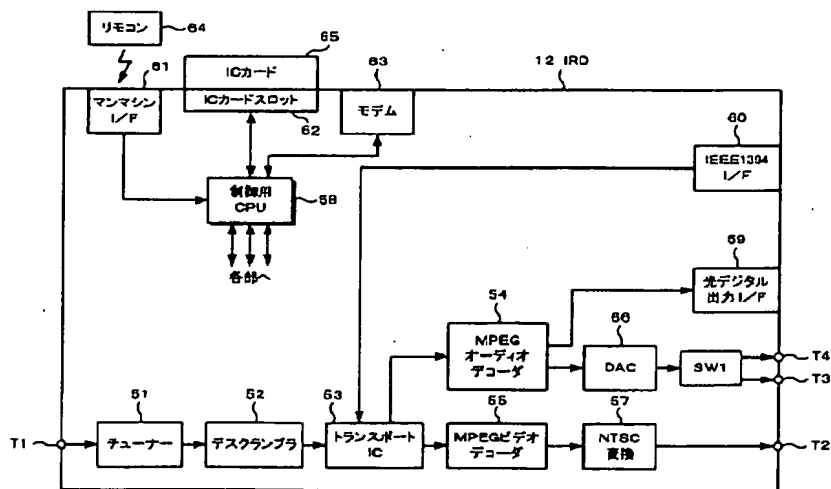
【図4】



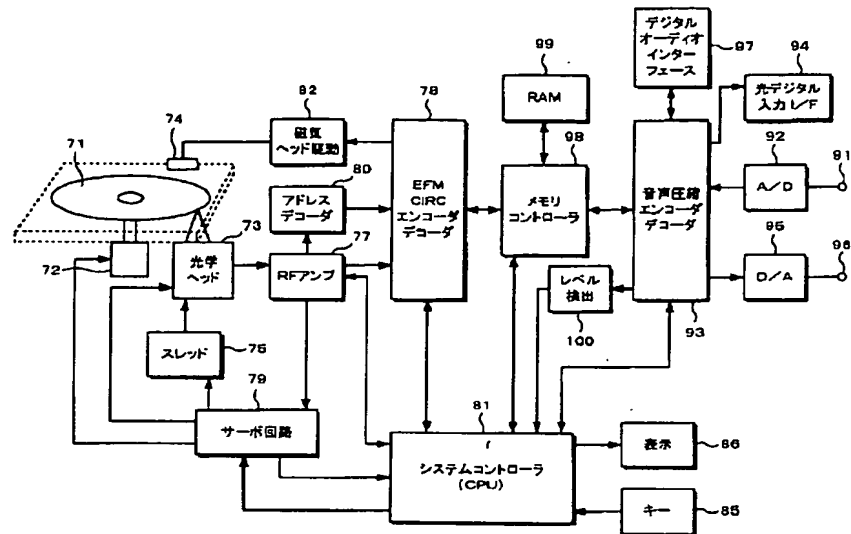
【図5】



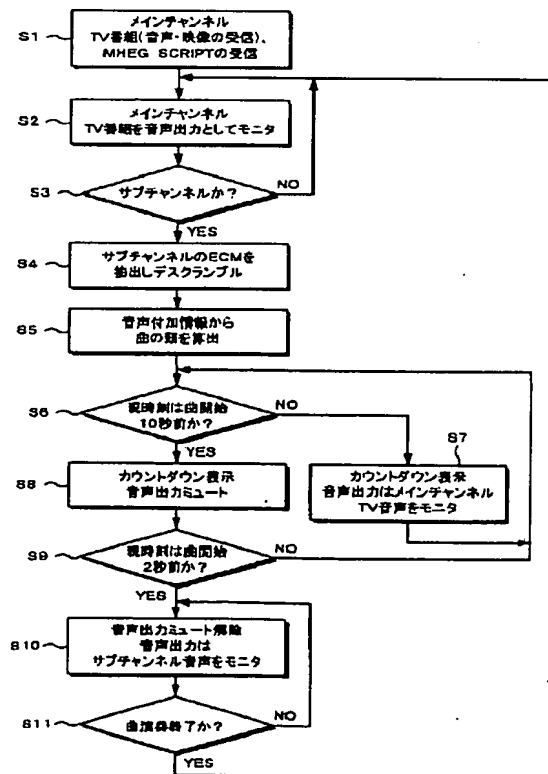
【図6】



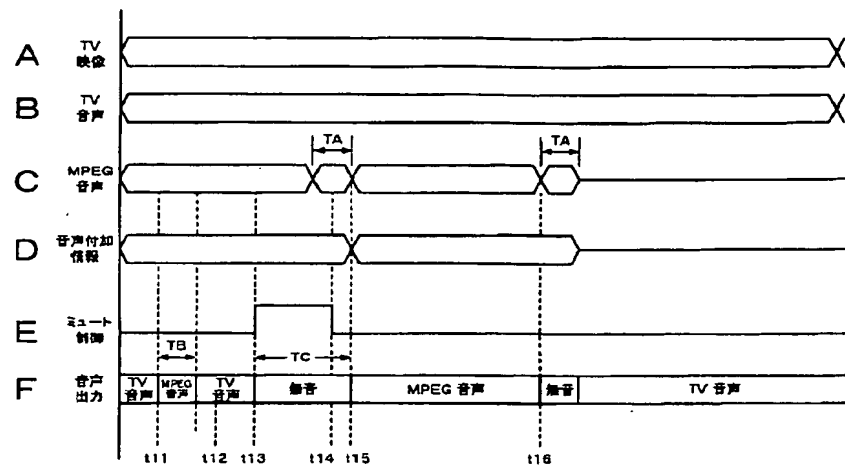
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

ターマコード (参考)

H 0 4 N 5/93
// H 0 4 N 7/08
7/081
7/20

H 0 4 N 7/20
5/93
7/08

G
Z

(72)発明者 湯沢 啓二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

F ターム (参考) 5C026 DA25 DA27

5C053 FA20 FA23 GA11 GB06 GB07
GB11 GB15 GB36 GB37 GB38
HA27 JA05 JA07 JA12 JA23
KA24 KA26 LA06 LA11 LA15
5C063 AA01 AB03 AB05 AC01 AC06
CA16 CA20 CA23 DA05 DA07
DA13 DA20 DB09
5C064 AA06 AB02 AB03 AB04 AB06
AC01 AC12 AC17 AC18 AD01
AD06 AD14 DA06 DA10 DA12
5D077 AA21 BA26 CA01 DA01 DA10
DD04 GA02

This Page Is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE (S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**